

Çevre estetiğinin konut fiyatlarına etkisi

Gözde EKŞİOĞLU ÇETİNTAHRA *, Ebru ÇUBUKÇU

DEÜ Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Tınaztepe Kampüsü, Buca, 35160, İzmir.

Özet

İnsanların barınma, güvenlik, konfor, sosyalleşme, kendini ifade etme ve estetik ihtiyaçlarını karşılayan konut, heterojen yapısını oluşturan özellikleri itibariyle, farklı disiplinler tarafından sıklıkla incelenmektedir. Konutun ekonomik boyutunu araştıran çalışmalar, genellikle konut fiyatlarını etkileyen faktörleri hedonik fiyat modeli ile açıklamaya; konutun estetik boyutunu araştıran mekânsal estetik odaklı çalışmalar ise konutun kendisinin ve çevresinin estetik özelliklerinin, kişinin algısı ve davranışlarını nasıl etkilediğini ölçmeye çalışmıştır. Her iki literatür de konutu kendi alanlarında incelemiş, mekânsal estetik ve konut fiyatları arasındaki ilişkiyi ihmal etmiştir. Bu çalışma konut ile ilişkili olan iki ayrı literatürü bir araya getirerek, çevre estetiğinin konut fiyatları üzerindeki etkisini, hedonik fiyat yöntemi ile ölçmeye çalışmaktadır. İzmir ili Karşıyaka ilçesinde seçilen bir bölgeden, 18 emlak komisyoncusu ile anketler yapılmış ve 48 kiralanmış, 52 satın alınmış konut hakkında veri (fiyatı, yaşı, büyüklüğü sahip olduğu donatılar gibi) toplanmıştır. Bilgileri elde edilen konutların cephe ve çevrelerinin fotoğrafları çekilmiş ve bu fotoğraflar 101 lise öğrencisi tarafından mekânsal estetik ölçütleri (cephesinin ve çevresinin uyum veya karmaşıklık düzeyi gibi) açılarından değerlendirilmiştir. Emlak komisyoncusu ve öğrenci anketlerinden elde edilen veriler, hedonik fiyatlandırma yöntemi ile analiz edilmiştir. Model, kiralanmış ve satın alınmış konutlar için ayrı ayrı uygulanmıştır. Sonuçlar, mekânsal estetik ölçütlerinden 'konuta sahip olma isteğinin' satın alma fiyatını; konutun çevresinin 'karmaşık' ve 'bakımlı' olma durumunun ise kiralanma fiyatını etkilediğini göstermiştir. Bu çalışma, konut ile ilgili iki farklı literatürü birleştirerek kentsel tasarım disiplini, iktisat bilimi, gayrimenkul ve emlak sektörleri için veri teşkil etmesi ve fiziksel çevre faktörlerinin ekonomik değerlerini tartışmaya açması bakımından önemli olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Çevre estetiği, konut fiyatları, hedonik fiyat yöntemi.

*Yazışmaların yapılacağı yazar: Gözde EKŞİOĞLU ÇETİNTAHRA. gozde.eksioğlu@deu.edu.tr; Tel: (232) 412 84 79-412 84 41. Makale metni 15.02.2010 tarihinde dergiye ulaşmış, 31.08.2010 tarihinde basım kararı alınmıştır. Makale ile ilgili tartışmalar 31.08.2011 tarihine kadar dergiye gönderilmelidir.

Bu makaleye "Ekşioğlu Çetintahra, G., Çubukçu, E., (2011) 'Çevre estetiğinin konut fiyatlarına etkisi', İTÜ Dergisi/A Mimarlık, 10: 1, 3-12" şeklinde atıf yapabilirsiniz.

The effect of environmental aesthetics on house prices

Extended abstract

Housing has a heterogeneous nature to supply the human needs of sheltering, security, comfort, socialization, self-expression and 'aesthetics'. Because of this heterogeneous nature, the housing issue has been investigated in an interdisciplinary area by researchers who are specialized in urban design, economics, planning, and real estate markets.

When dealing with economic value of houses, researchers have been aiming to identify the factors (such as physical characteristics related to neighborhood and house) that affect house prices via hedonic price method.

When dealing with aesthetic value of houses, researchers have been aiming to understand how formal (complexity, coherence) and symbolic (naturalness, openness, safety, upkeep, nuisance) variables affect people's conceptual values (pleasantness, arousal, excitement, relaxing. However the relation between environmental aesthetics and housing prices has been neglected.

This study aims to merge these two separate literatures and investigate the impact of environmental aesthetics on housing prices using the hedonic price method.

In Karsiyaka, Izmir, a survey was conducted with 18 randomly selected real estate agents. With this survey, data related to sale and rental prices and physical characteristics of 48 rented and 52 sold apartments' were collected. Then using the photographs of the buildings and their vicinity, an environmental aesthetic survey was prepared. Some apartments were in the same building. Thus, instead of 100 buildings, 85 were photographed.

101 high school students evaluated the aesthetic quality of each building via those photograph. The students were asked to evaluate the exterior quality of the building itself (pleasant, arousal, excited, complexity, the exterior quality of the building vicinity (pleasant, arousal, excited, relaxing, com-

plexity, coherence, naturalness, openness, safety, upkeep, and nuisance), desirability, estimated price (sale and rental) and familiarity with building itself and its vicinity.

It was impossible for a student to evaluate 85 buildings for a diversity of aesthetic measures; each student evaluated 17 buildings which were selected with stratified random sampling method. The buildings were shown to participants in different orders to minimize the order effect. The data derived from real estate agents and students were combined and analyzed with hedonic price model. This model was applied separately for rented and sold houses with four different functions (linear, log-linear, linear-log, log-log) and the model that gives the highest R^2 value was selected as 'general model'. Then the aesthetic variables were eliminated from this general model to form the 'restricted model'. When restricted model and the general model were compared via F test, the results showed that aesthetic variables were important in explaining the variation in house prices (both sold and rental) significantly.

This study indicates that environmental aesthetics shouldn't be ignored in research on house prices. The methodology used in this study might inspire future research to bring together the two separated (but also related) literatures; environmental aesthetics and house prices.

A useful extension of this study might extend the sample size; apply the methodology in different regions and to different groups of houses. Perhaps, the impact of aesthetic variables on house prices changes by culture and economic status of potential buyers.

Future studies might also investigate whether the value of aesthetic variables are more pronounced for higher value houses than lower value houses.

The results should interest researchers from various disciplines including economics, real estate, planning and urban design.

Keywords: Environmental aesthetics, house prices, hedonic price method.

Giriş

İnsanların tercihlerini, onların ihtiyaçları belirler. Maslow'a (1954) göre insan ihtiyaçlarının hiyerarşik bir sırası vardır ve en önemliden en az önemliye doğru sıralama şöyledir: (1) fizyolojik, (2) güvenlik, (3) ait olma ve sevgi, (4) saygı görme ve (5) kişisel tatmin ihtiyaçları. Benzer biçimde Porteous'a (1996) göre ise insan ihtiyaçları; (1) fizyolojik ve güvenlik ihtiyaçlarını oluşturan *bedensel*, (2) aitlik ve saygınlık ihtiyaçlarını oluşturan *sosyal* ve (3) gerçeklik ve estetik ihtiyaçlarını oluşturan *kişisel tatmin* ihtiyaçları olarak sıralanmaktadır. Bir başka söylemle estetiğin, insanların tercihlerini etkileyebilecek önemli bir ihtiyaç olduğu ileri sürülebilir.

Eski çağlardan beri tartışılan, ancak sadece sanatta aranan estetik, 18.yy'dan itibaren doğada da aranan bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır. 1960'lı yıllardan itibaren çevre psikolojisi disiplinin ortaya çıkmasıyla birlikte hem estetiğin ölçülebilirliği birçok çalışma ile test edilmiş hem de doğanın estetiği, insan yaşam alanlarını (konut bahçeleri, kentsel yeşil alanlar, kent planları gibi) da kapsayacak şekilde çevre estetiği başlığı altında tartışılır olmuştur. Dolayısıyla, estetik günümüzde kentsel mekânda aranan, araştırılan ve test edilen bir olguya dönüşmüştür.

İnsanların mekânsal estetik yargısını, *fiziksel çevrenin biçimsel özelliklerinin* (renk ve şekil uyumu, doğal veya yapay olması gibi) ve mekânı estetik açıdan değerlendiren *bireyin kişisel özelliklerinin* (cinsiyet, yaş, kültür gibi) etkilediği öne sürülmektedir (Nasar, 1994; Hanyu, 1997). Bu iki faktörün, bireyin mekân algısını etkilediği, bunun sonucunda da bireyin hissi değerlendirmelerde bulunarak tepki verdiği iddia edilmektedir (Nasar, 1992d). Hissi değerlendirmelerin ise kişinin yaşadığı olaylardan, aldığı eğitimden ve sahip olduğu kültürden elde ettiği tecrübelerle göre şekillendiği kabul edilmektedir (Russell, 1992; Nasar, 1998; Ataöv, 1998; Erzen, 2006). Mekânsal estetik yargısının nesnel olarak ölçülebilmesinde, bu hissi değerlendirmelerden faydalanılmaktadır (Nasar, 1998).

Estetik yargıyı etkileyen değişkenler (1) algısal, (2) biçimsel ve (3) sembolik olarak üç grupta incelenmektedir (Lang, 1992). *Algısal değişkenler*¹, insanın fiziksel çevre karşısında duyduğu hisler ile ilgilidir ve *canlandırıcılık*, *hoşluk*, *ilgi çekicilik*, *dinlendiricilik* ve *sahip olmayı isteme* gibi kavramları içermektedir. *Biçimsel değişkenler*², fiziksel çevrenin form, biçim ve nesnel özellikleri ile ilgilidir ve *karmaşıklık* ve *uyumluluk* gibi kavramları içermektedir. *Sembolik değişkenler*³ ise insanların kendilerini ifade etmelerini sağlayan ve bireyin kişisel özelliklerine göre mekânı tercih etme durumunu etkilemekte ve *doğallık*, *açıklık*, *güvenlik*, *bakımlılık* ve *görsel kirlilik yaratan eleman varlığı* gibi kavramları içermektedir. Mekânsal estetik odaklı bu deneysel çalışmalarda, çoğunlukla biçimsel ve sembolik değişkenlerin (mekânın fiziksel özel-

¹ Mekânsal estetik odaklı araştırmalarda adı geçen kavramları kullanan araştırmalara örnekler: canlandırıcılık (Akad ve Çubukçu, 2006; Ward ve Russell, 1981; Ulrich, 1981), hoşluk (Hanyu, 1997, 2000; Kılıç ve Türkoğlu, 2004; Nasar, 1983, 1992a, 1992c; Ward ve Russell, 1981; Ulrich, 1981), ilgi çekicilik (Hanyu, 1997, 2000; Kılıç ve Türkoğlu, 2004; Nasar vd, 1992; Nasar, 1992a; Ward ve Russell, 1981; Ulrich, 1981), dinlendiricilik (Akad ve Çubukçu, 2006; Hanyu, 1997, 2000; Nasar vd, 1992; Ward ve Russell, 1981; Ulrich, 1981; Wells ve Evans, 2003), sahip olmayı istemek (Nasar, 1992a).

² Mekânsal estetik odaklı araştırmalarda adı geçen kavramları kullanan araştırmalara örnekler: karmaşıklık (Hanyu, 1997, 2000; Kaplan, 1992; Kılıç ve Türkoğlu, 2004; Nasar, 1983, 1992a, 1992b, 1992c; Canter, 1969; Ulrich, 1981), uyumluluk (Akad ve Çubukçu, 2006; Hanyu, 1997, 2000; Kaplan, 1992; Kılıç ve Türkoğlu, 2004; Nasar, 1983, 1992a, 1992b, 1992c; Ulrich, 1981; Preiser ve Rohanne, 1992).

³ Mekânsal estetik odaklı araştırmalarda adı geçen kavramları kullanan araştırmalara örnekler: *doğallık* (Hanyu, 1997, 2000; Nasar, 1983, 1992a, 1992b, 1992c; Kaplan ve Kaplan, 1989; Ulrich, 1983; Wohlwill, 1976; Ulrich, 1981; Wells ve Evans, 2003; Preiser ve Rohane, 1992), *açıklık* (Hanyu, 1997, 2000; Nasar, 1992a, 1992b; Preiser ve Rohane, 1992; Kaplan ve Kaplan, 1989), *güvenlik* (Akad ve Çubukçu, 2006; Hanyu, 1997, 2000; Nasar vd., 1992; Nasar, 1992c; Stamps, 2005; Appleton, 1975; Ulrich, 1983; Kaplan ve Kaplan, 1989), *bakımlılık* (Kılıç ve Türkoğlu, 2004; Nasar, 1983, 1992a, 1992b) ve *görsel kirlilik yaratan eleman varlığı* (Hanyu, 1997, 2000; Nasar, 1983, 1992c).

liklerinin), algısal değişkenleri (kişinin davranışlarını) nasıl etkilediğini incelenmiş, ancak mekânsal estetiğin ekonomik değeri göz ardı edilmiştir. Oysa estetik, özünde sadece mekân, etik, tinsel, sosyal ve politik bağlamları değil, ekonomik bağlamları da içermektedir (Porteous, 1996). Dolayısıyla bu çalışma, mekânsal estetiğin ekonomik değerini ölçmeyi amaçlamaktadır.

Mekânsal estetik üzerine odaklanan çalışmalar genelde iç mekânlara, dış mekânlara, kentsel alanlara, kırsal ve doğal alanlara odaklanmaktadır (ilgili literatür taraması için bkz. Nasar, 1992d). Ancak, kentsel mekânda en geniş alanı kaplayan arazi kullanımı olan konut alanında (McDonald ve McMillen, 2007) gerçekleştirilen mekânsal estetik odaklı çalışmalar oldukça sınırlı sayıdadır (Nasar, 1992c). Oysa Cooper'a (1975) göre bir konutun sırasıyla (1) barınma, (2) güvenlik, (3) konfor, (4) sosyalleşme ve kendini ifade etme ve (5) "estetik" ihtiyaçları karşılaması gerekmektedir. Bir başka söylemle estetik değer, konut alanlarında kullanıcılar tarafından aranan önemli bir özellik olmasına rağmen, konut alanlarının estetik değeri, ilgili literatürlerde yeterince sorgulanmamıştır. Buna karşın, konutun ekonomik değeri farklı disiplinlerden birçok araştırmacının ilgisini çeken geniş bir araştırma alanı olmuştur ve olmaktadır.

Mekânsal estetik odaklı araştırmalarda olduğu gibi, konutun ekonomik değeri ile ilgilenen çalışmalarda da çoğunlukla konutun içinin veya dışının estetik değerini etkileyen biçimsel ve sembolik değişkenler göz ardı edilmiştir. Bu çalışmalarda genellikle (1) konutun bulunduğu binanın ve (2) konutun kendisinin fiziksel özelliklerinin, konut fiyatı (konut satın alınma veya kiralama değeri) üzerindeki etkileri incelenmiştir. Konutun bulunduğu binanın özellikleri ile ilişkili olarak konutun yaşı, apartmandaki kat sayısı, bir kattaki daire sayısı, asansör ve dükkân sayıları, dış cephe ve yapı malzemeleri, temel türü, binanın bulunduğu mekân (site içi, sokak veya bulvarda olup olmama durumu), güvenlik, yapı nizam durumu, bodrum katının, yangın çıkışının, apartman görevlisinin, bahçenin, otoparkın, kapalı garajın ve yüzme havuzunun varlığı gibi değişkenler incelenmiştir (ilgili

literatür taraması için bkz, Ekşioğlu, 2010). *Konutun kendisinin fiziksel özellikleri* ile ilişkili olarak konutun genel ve / veya salon büyüklüğü, bulunduğu kat, toplam oda, ışıklığa bakan oda, banyo ve / veya balkon sayıları, ısıtma sistemi, sıcak su durumu, salon, oda ve / veya banyo döşemeleri, pencere doğraması, duvar kaplaması, mutfaktaki donanım (ankastre veya hazır mutfak gibi), köşe / ara daire olup olmaması, yönelme durumu, aylık gider, panjur, klima, uydu, mobilya, beyaz eşya, ebeveyn banyosu, kapalı balkon, kiler, teras gibi donatılara sahip olup olmama durumu ve park ve deniz manzarası varlığı gibi değişkenler incelenmiştir (ilgili literatür taraması için bkz, Ekşioğlu, 2010).

Özetle, gerek mekânsal estetik ile ilgili literatürde estetiğin ekonomik boyutunun ihmal edilmesi, gerekse konut fiyatları ile ilgili literatürde konutun estetik boyutunun göz ardı edilmesi nedeniyle bu çalışma, konut ile ilişkili olan iki ayrı literatürü bir araya getirerek çevre estetiğinin konut fiyatları üzerindeki etkisini ölçmeyi amaçlamıştır.

Yöntem

Konut, birçok ihtiyaca cevap verebilen, içinde birden fazla özellik barındıran ve faydası doğrudan ölçülemeyen, heterojen bir mal olarak tanımlanmaktadır (Lancaster, 1966; Rosen, 1974). Faydası doğrudan ölçülemeyen heterojen malların fiyatını tahmin etmede kullanılan en yaygın yöntem olan 'hedonik fiyat modeli', heterojen bir mal olan konutun fiyatını tahmin etmede sıklıkla kullanılmıştır (ilgili literatür taraması için bkz, Ekşioğlu, 2010). Bu nedenle bu çalışma kapsamında, konutun fiyatını etkilediği bilinen verilere ek olarak, mekânsal estetik özelliklerinin, konut fiyatını nasıl etkilediğini belirlemek amacıyla hedonik fiyat modeli kullanılmıştır.

Çalışmanın verileri iki aşamada toplanmıştır. İlk aşamada İzmir ili Karşıyaka ilçesinde belirlenen bir alanda, rastlantısal olarak seçilen 18 emlak komisyoncusu ile yapılan anketler sonucunda 48'i kiralanmış, 52'si satın alınmış, toplam 100 konut hakkında veri toplanmıştır. Toplanan verilerde (1) *konutun fiyatı* (satın alma veya kira-

lanma), (2) *konutun satın alındığı veya kiralandığı yıl ve ay*, (3) *konutun bulunduğu binanın özellikleri* (yaşı, apartmandaki kat sayısı, bir kattaki daire sayısı, asansör ve dükkan sayıları, dış cephe ve yapı malzemeleri, temel türü, binanın site içinde, sokakta veya bulvarda olma durumu, yapı nizam durumu, bodrum kat, yangın çıkışı, apartman görevlisi, güvenlik, bahçe, otopark, kapalı garaj, yüzme havuzu varlığı), (4) *konutun kendisinin fiziksel özellikleri* (genel ve salon büyüklüğü, bulunduğu kat, toplam oda, ışıklığa bakan oda, banyo ve balkon sayıları, ısıtma sistemi, sıcak su durumu, salon, oda ve banyo döşemeleri, pencere doğraması, duvar kaplaması, mutfak durumu, köşe / ara daire olup olmaması, yönelme durumu, aylık gider, panjur, klima, uydu, mobilya, beyaz eşya, ebeveyn banyosu, kapalı balkon, kiler, teras gibi donatılara sahip olup olmama durumu, park ve deniz manzarası varlığı) hakkında bilgi toplanmıştır. Farklı yıllarda satılmış veya kiralanmış konutların fiyatlarını karşılaştırabilmek için TÜİK'in hazırladığı İzmir Bölgesel Tüketici Fiyat Endeksi'nden faydalanılmış ve tüm fiyatlar 2009 yılı Eylül ayına indirgenmiştir.

Çalışmanın ikinci aşamasında, birinci aşamada hakkında veri toplanan satılık ve kiralık konutların, kendilerinin ve çevrelerinin estetik açıdan değerlendirilmeleri sağlanmıştır. Çevre psikolojisi alanında çalışmalar yapan araştırmacılar, mekânsal estetiğin nesnel olarak ölçülebilir olduğunu ileri sürmekte (Nasar, 1998; Ataöv, 1998) ve bunun için çoğunlukla yüz yüze anket yöntemini kullanmaktadır. Bu çalışmalarda fiziksel çevreler, genellikle fotoğraflanarak (Russell ve Mehrabian, 1976; Nasar, 1983), nadiren ise modellenerek (Nasar, 1992a) değerlendiriciye gösterilmiş ve kişilerin bu fotoğrafları (veya modelleri) algısal, biçimsel ve sembolik değişkenler açısından, anlamsal farklılaşma ölçeğini kullanarak, değerlendirmeleri istenmiştir. Bu çalışmada da benzer bir yöntem uygulanmıştır. Önce hakkında veri toplanan bütün konutların bulunduğu binalar iki şekilde fotoğraflanmıştır; (1) bina cephesi, (2) bina ve çevresi. Cephe fotoğraflarının çekiminde apartman cephesinin tamamının (bitişik nizamlı konutlarda, komşu binaların bir kısmı da dahil edilmiştir); çevre

fotoğraflarının çekiminde ise apartmanın (kendisi dışında yanında bulunan en az 2 konutla beraber) servis aldığı sokağın veya caddenin fotoğraf alanı içinde kalmasına dikkat edilmiştir. Bitişik nizamlı konutların, gerek yapısal özellikleri gerekse bulundukları mekânların geleneksel dokusundan dolayı sokakların dar olması, her fotoğrafta sistematik olarak tek bir açının yakalanamamasına neden olmuştur. Hakkında veri toplanan toplam 100 konutun bazılarının aynı binada yer almasından dolayı toplam 85 bina fotoğraflanmıştır.

101 lise öğrencisinin⁴, fotoğrafı çekilen bu binaları estetik açıdan değerlendirebilmeleri için yüz yüze grup anketleri uygulanmıştır. Lise öğrencilerinin, konut alışı-satışı hakkında bilgi ve tecrübe düzeylerinin düşük olması sayesinde, konut fiyatını etkilediği bilinen diğer faktörleri göz ardı ederek (çalışmanın amacına uygun olarak), konutu ve çevresini yalnızca estetik açıdan değerlendirebileceği düşünüldüğü için, estetik değerlendirme anketi lise öğrencilerine uygulanmıştır.⁵ Katılımcıların, (1) konutun cephesini; *hoşluk, canlandırıcılık, ilgi çekicilik, karmaşıklık* düzeyleri açısından, (2) konutun çevresini; *hoşluk, canlandırıcılık, ilgi çekicilik, dinlendiricilik, karmaşıklık, uyumluluk, doğallık, açıklık, güvenlik, bakım düzeyleri* ve *görsel etkisi kötü eleman varlığı* açısından, (3) konuta *sahip olmayı isteme düzeyi* açısından, (4) fotoğrafta gördükleri apartmandaki herhangi bir konut için *tahmini satın alma ve kiralanma fiyatları* açısından ve (5) fotoğraftaki *apartmanı tanıma ve hakkına bilgi sahibi olma düzeyleri* açısından değerlendirmeleri istenmiştir. İlk üç grup soruda, anlamsal farklılaşma ölçeği kullanılmıştır ve konutun bulunduğu binanın ve çevresinin mekânsal estetik ölçütleri açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Dördüncü grup soruda, katılımcıların fotoğraf üzerinden konutun fiyatı

⁴ Katılımcılar M.E.B. İzmir İl Müdürlüğü'nden alınan izin yazısıyla Bornova Kız Teknik ve Meslek Lisesi öğrencilerinden seçilmiştir.

⁵ Ancak bundan sonraki çalışmalarda farklı grupların; örneğin potansiyel konut alıcılarının veya daha önce konut almış veya satmış kişilerin konutları estetik açıdan değerlendirmelerinin lise öğrencilerinden farklı olup olmadığının incelenmesi yararlı olacaktır.

nı tahmin etmesi istenmiş ve emlak komisyoncusu anketleri ile elde edilmiş olan, satın alınmış ve kiralanmış konutların gerçek fiyatlarındaki dağılım göz önünde bulundurularak oluşturulan 7'li fiyat aralığı⁶ kullanılmıştır. Son soruda ise 7'li Likert skala (Hiç bilmiyorum = 1, çok iyi biliyorum = 7) kullanılarak, katılımcıların binayı gerçek hayatta bilme düzeylerinin değerlendirmelerini etkileyip etkilemediğinin incelenmesi hedeflenmiştir.

Bir katılımcının, 85 binayı çok sayıda estetik ölçüt için değerlendirmesinin katılımcıyı yorabileceğinden ve katılımcının sağlıklı bir şekilde cevap vermesini engelleyebileceğinden, her katılımcının daha az sayıda binayı değerlendirmesini sağlamak amacıyla, 85 bina sınıflandırılmış rastlantısal yöntemle (her grupta benzer sayıda ayrık, bitişik ve blok nizamda konut bulunacak şekilde) 5 gruba bölünmüştür. Böylece her katılımcı sadece 17 binayı estetik açıdan değerlendirmiştir. Dolayısıyla her bina 20 katılımcı tarafından değerlendirilmiştir. Anket görme sırasının, cevaplara etkisini minimize etmek için, fotoğraflar iki farklı sıralama ile katılımcılara dağıtılmıştır. Böylece anketler toplam 10 grupta (5 farklı fotoğraf grubu X 2 farklı fotoğraf sırası) tamamlanmıştır. Her anket grubunda eşit sayıda 9., 10., 11. ve 12. sınıf öğrencisi ve eşit sayıda erkek ile kız öğrenci dağılımı sağlanmıştır.

İstatistiksel sonuçlar

Mekânsal estetik anketleri sonuçlarının değerlendirilmesi

Estetik anketi sonuçlarına göre, tahmin edilen satın alma ve kiralanma fiyatları ile konutun yerini bilme arasında, istatistiksel bir ilişki bulunmaktadır ($r=0.226$; $p<0.01$). Tahmini konut fiyatları ve anketlerde fotoğraf gösterim sırası arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

6 Satın alınmış konutlar için 0 - 100.000 TL; 100.000 TL - 150.000 TL; 150.000 TL - 200.000 TL; 200.000 TL - 250.000 TL; 250.000 TL - 300.000 TL; 300.000 TL - 350.000 TL; 350.000 TL ve üstü; kiralanmış konutlar için 0 - 400 TL; 400 TL - 550 TL; 550 TL - 700 TL; 700 TL - 850 TL; 850 TL - 1000 TL; 1000 TL - 1150 TL; 1150 TL ve üstü aralıkları belirlenmiştir.

Estetik özelliklere bakıldığında, konuta sahip olma ile tüm estetik değişkenlerin tekil olarak bir ilişkisi olduğu görülmüştür (Tablo 1.)

Tablo 1. Estetik değişkenler ve konuta sahip olma arasındaki korelasyon

| Estetik Değişkenler | Pearson Cor. | Sig. (2-tailed) | N |
|-----------------------------------|--------------|-----------------|------|
| Cephenin karmaşıklığı | 0.269 | 0.000 | 1700 |
| Cephenin ilgi çekiciliği | 0.552 | 0.000 | 1699 |
| Cephenin canlandırıcılığı | 0.446 | 0.000 | 1693 |
| Cephenin hoşluğu | 0.627 | 0.000 | 1693 |
| Çevrenin karmaşıklığı | 0.291 | 0.000 | 1698 |
| Çevrenin ilgi çekiciliği | 0.586 | 0.000 | 1696 |
| Çevrenin canlandırıcılığı | 0.466 | 0.000 | 1689 |
| Çevrenin dinlendiriciliği | 0.550 | 0.000 | 1684 |
| Çevre ile uyumluluğu | 0.483 | 0.000 | 1698 |
| Çevrenin doğallığı | 0.492 | 0.000 | 1693 |
| Çevrenin genişliği | 0.523 | 0.000 | 1693 |
| Çevrenin güvenliği | 0.580 | 0.000 | 1694 |
| Çevrenin bakımlılığı | 0.599 | 0.000 | 1691 |
| Görsel etkisi kötü eleman varlığı | 0.549 | 0.000 | 1687 |
| Çevrenin hoşluğu | 0.701 | 0.000 | 1697 |

Mekânsal estetik özelliklerin, konutun tahmini satın alma fiyatını nasıl etkilediğini inceleyebilmek amacıyla uygulanan ANOVA analizinin sonuçlarına göre, konutun cephesinin, ilgi çekici ($F(6;1477)=2.308$; $p=0.03$) ve hoş olması ($F(6;1477)=2.303$; $p=0.03$); çevresinin, güvenli ($F(6;1477)=9.355$; $p=0.00$), bakımlı ($F(6;1477)=2.451$; $p=0.02$), ilgi çekici ($F(6;1477)=2.044$, $p=0.06$) ve hoş ($F(6;1477)=1.958$; $p=0.07$) ve çevresi ile uyumlu ($F(6;1477)=1.974$; $p=0.07$) olması ve çevresinde görsel etkisi kötü eleman varlığı ($F(6;1477)=2.523$; $p=0.02$), konutun tahmini satın alma fiyatını etkilemektedir. Benzer şekilde, konutun tahmini kiralamaya fiyatı ile mekânsal estetik değişkenlerin etkileşimine bakıldığında ise konutun cephesinin, hoş ($F(6;1474) = 5.665$; $p = 0.00$); çevresinin, karmaşık ($F(6;1474) = 2.372$; $p = 0.03$), geniş ($F(6;1474) = 3.126$; $p = 0.01$), güvenli ($F(6;1474) = 4.149$; $p = 0.00$), bakımlı ($F(6;1474) = 4.141$; $p = 0.00$) ve hoş olması ($F(6;1474) = 3.532$; $p = 0.00$) konutun tahmini kiralanma fiyatına etkili olduğu bulunmuştur.

Emlâk komisyoncusu anketleri ve mekânsal estetik anketleri sonuçlarının bir arada değerlendirilmesi

Emlâk komisyoncusu anketleri sonucunda, konut bazında veri toplanmıştır. Ancak mekânsal estetik anketlerinde her konut, 20 katılımcı tarafından değerlendirilmiştir. Dolayısıyla, emlak komisyoncusu anketleri ve mekânsal estetik anketleri sonuçlarının bir arada değerlendirilmesi amacıyla öncelikle, her binanın çeşitli estetik ölçütler açısından aldığı ortalama değerler hesaplanmıştır. Çalışmada, sınırlı sayıda gözlem ile çok sayıda değişken bulunması nedeniyle, farklı değişken setleri kullanarak, çok sayıda hedonik fiyat modeli kurulmuştur. Ancak bu bölümde, istatistiksel yöntemlerle seçilen (en yüksek R² değeri) en uygun modeller rapor edilmiştir.

Çalışmada, hedonik fiyat modelinin dört farklı fonksiyonu kullanılmıştır: lineer model, lineer-log model, log-lineer model ve log-log model. Her model, kiralanmış ve satın alınmış konutlar için ayrı ayrı uygulanmıştır. Modeller sonucunda bulunan R² değerlerinin karşılaştırılabilmesi ve en yüksek değeri veren R² değerinin ait olduğu modelin seçilebilmesi için, logaritmik fonksiyonların *quasi-R²* (Studenmund ve Cassidy, 1987) değerleri hesaplanmıştır. R² değerinin en yüksek değeri aldığı model, “genel model” olarak kabul edilerek, burada rapor edilmiştir.

Kiralanmış ve satın alınmış konutlar için farklılaşan genel modellerde çevre estetiği değişkenlerinin, modeldeki varlığının istatistiksel olarak anlamını ölçebilmek için ise genel modellerden çevre estetiği değişkenleri çıkartılarak, “sınırlandırılmış modeller” elde edilmiştir. Genel modelin sınırlandırılmış modele göre üstünlük sağlayıp sağlayamadığı, F-test (Pindyck ve Rubinfeld, 1991) ile analiz edilmiştir.

Satın alınmış konutların fiyatını etkileyen mekânsal estetik değişkenleri

Satın alınmış konutların fiyatlarını etkileyen değişkenlerin bulunması için hazırlanan dört farklı fonksiyondaki hedonik fiyat modelinden log-lineer model, en yüksek R² değerini sağlamıştır (quasi-R²=0.776). Genel model olarak seçilen model Tablo 2’de gösterilmiştir. Genel modele

göre satın alınan konut fiyatları (1) no’lu denklemdaki gibidir.

$$\begin{aligned} \text{Fiyat} = & 10.929 + 0.007 \cdot \text{net büyüklük} - \\ & 0.330 \cdot \text{ahşap pencere doğraması} + \\ & 0.145 \cdot \text{site içinde konut} + 0.247 \cdot \text{merkezi} \\ & \text{kalerifer ısıtma sistemi} - 0.067 \cdot \text{bir kattaki} \\ & \text{daire sayısı} - 0.907 \cdot \text{ahşap yapı} + \\ & 0.140 \cdot \text{ankastre mutfak} + 0.137 \cdot \text{konuta} \\ & \text{sahip olmayı istemek} \end{aligned} \quad (1)$$

Buna göre satın alınmış konutların fiyatını etkileyen çevre estetiği değişkeni, ‘konuta sahip olma’ değişkeni olarak bulunmuştur. Bu değişkenin, genel modelde istatistiksel olarak anlamlı bir değişken olup olmadığını test etmek için sınırlandırılmış model hazırlanmıştır. Genel ve sınırlandırılmış model arasında F-testi uygulanmış ve F değeri 16,196 bulunmuştur. F değerinin, α değerinin 0,05, q değerinin 1 ve N-k değerinin 43 olduğu durumda 4,067 olarak hesaplanan kritik değerden büyük olması, sınırlandırılmış modele eklenen ve çevre estetiği değişkeni olan ‘konuta sahip olma isteği’ değişkeninin, istatistiksel olarak anlamlı olduğuna işaret etmektedir. Bir başka söylemle bu sonuç, %5 güvenirlilik düzeyinde, estetik değişkenlerin konut satış fiyatını açıklamada etkisiz olduğu varsayımının reddedilmesi anlamına gelmektedir [F(1; 43)= 16,196]

Tablo 2. Satın alınmış konutlar için genel ve sınırlandırılmış model

| Değişkenler | Genel Model | Sınırlandırılmış Model |
|----------------------------------|-------------|------------------------|
| Sabit değişken | 10.929** | 11.296** |
| Net büyüklük | 0.007** | 0.008** |
| Ahşap pencere doğraması | -0.330** | -0.307** |
| Site içinde konut | 0.145 | 0.296** |
| Merkezi kalorifer ısıtma sistemi | 0.247** | 0.259** |
| Bir kattaki daire sayısı | -0.067** | -0.027 |
| Ahşap yapı | -0.907* | -0.862** |
| Ankastre mutfak | 0.140 | 0.161* |
| Konuta sahip olmayı istemek | 0.137** | - |
| R ² | 0.756 | 0.691 |
| Adj. R ² | 0.710 | 0.641 |
| N | 52 | 52 |

** %5’lik düzeyde anlamlı *%10’luk düzeyde anlamlı

Kiralanmış konutların fiyatını etkileyen mekânsal estetik değişkenleri

Satın alınmış konutların fiyatını etkileyen değişkenleri bulmak için uygulanan yöntem, benzer şekilde kiralanmış konutların fiyatları için de uygulanmıştır. Buna göre, fiyatı etkileyen değişkenlerin bulunması için hazırlanan dört farklı fonksiyondaki hedonik fiyat modelinden lineer model, en yüksek R^2 değerini sağlamıştır ($R^2=0.913$). Kiralanmış konutlarda genel model olarak seçilen model Tablo 3'deki gibidir. Kiralanmış konutlar için fiyat denklemi ise (2) no'lu denklemdeki gibidir.

$$\text{Fiyat} = 267.475 + 3.862 \cdot \text{net büyüklük} + 18.287 \cdot \text{apartmanın kat sayısı} - 152.243 \cdot \text{şofben sıcak su sistemi} + 85.944 \cdot \text{beyaz eşya var yok} + 159.934 \cdot \text{ayrık nizam} + 97.343 \cdot \text{site içinde konut} - 91.633 \cdot \text{konutun alt katta bulunması} - 121.022 \cdot \text{çevresi karmaşık} + 86.652 \cdot \text{çevresi bakımlı} \quad (2)$$

Tablo 3'de belirtildiği üzere, kiralanmış konutların fiyatlarını etkileyen çevre estetiği değişkenleri, konutun çevresinin 'karmaşık' ve 'bakımlı' olması değişkenleri olarak bulunmuştur.

Tablo 3. Kiralanmış konutlar için genel ve sınırlandırılmış model

| Değişkenler | Genel Model | Sınırlandırılmış Model |
|-----------------------------|-------------|------------------------|
| Sabit değişken | 267.475* | 142.356* |
| Net büyüklük | 3.862* | 4.123* |
| Apartmandaki kat sayısı | 18.287* | 11.194* |
| Şofben sıcak su sistemi | -152.243* | -106.578* |
| Beyaz eşya var/yok | 85.944* | 106.678* |
| Ayrık nizam | 159.934* | 236.031* |
| Site içinde konut | 97.343 | 284.236* |
| Konutun alt katta bulunması | -91.633* | -102.474* |
| Çevresi karmaşık | -121.022* | - |
| Çevresi Bakımlı | 86.652* | - |
| R^2 | 0.913 | 0.860 |
| Adj. R^2 | 0.893 | 0.835 |
| N | 48 | 48 |

*%5'lik düzeyde anlamlı *%10'luk düzeyde anlamlı

Kiralanmış konutların fiyatını etkileyen çevre estetiği değişkenlerinin, genel modeldeki anlamlılık

düzeyini ölçmek için sınırlandırılmış model (Tablo 3) ile genel model arasında F-testi yapılmış ve F değeri 11,879 bulunmuştur. F değeri, α değerinin 0,05, q değerinin 2 ve N-k değerinin 39 olduğu durumda 3,238 olarak hesaplanan kritik değerin üstünde bir değer olarak bulunmuştur [$F(2; 39) = 11,879$]. Bu durum, çevre estetiği değişkenleri olan konutun çevresinin karmaşık ve bakımlı olması değişkenlerinin, genel model için anlamlı olduğuna işaret etmektedir. Bir başka söylemle bu sonuç, %5 güvenirlilik düzeyinde, estetik değişkenlerin konut kiralama fiyatını açıklamada etkisiz olduğu varsayımının reddedilmesi anlamına gelmektedir

Sonuç ve değerlendirme

Çalışma sonuçlarında, konutun tahmini fiyatı ve gerçek fiyatı ile çevre estetiği değişkenleri arasında bir ilişki olduğu bulunmuştur. Konutun satın alma fiyatını; net büyüklük, bir kattaki daire sayısı, ahşap yapı, merkezi kalorifer sistemi, ahşap pencere doğraması ve konuta sahip olmayı isteme değişkenlerinin etkilediği bulunmuştur. Konutun kiralama fiyatını ise net büyüklük, apartmandaki kat sayısı, şofben sıcak su sistemi, beyaz eşya varlığı, ayrık nizam olma durumu, site içinde olup olmaması, konutun alt katta bulunması ve konutun çevresinin karmaşık ve bakımlı olması değişkenlerinin etkilediği ortaya konulmuştur.

Çalışmanın sonuçları genellenmeden önce, çalışmanın yöntemsel olarak eksikliklerinin tartışılması yararlı olacaktır. Örneğin, çalışmadaki önemli eksikliklerden birisi, estetik anketlerde katılımcılar tarafından ankette gösterilen konutun yerinin bilinmesi, dolayısıyla fiyatının bilinmesi olabilmektedir. Bu sebeple sonraki çalışmalarda estetik anketleri, anketlerde gösterilen konut ve konut alanlarının kendi kullanıcıları ve yakın çevredeki kullanıcılar dışındaki kişilere uygulanabilir.

Bir diğer eksiklik, estetik anketlerinde kullanılan fotoğrafların kalitesidir. Kullanılan fotoğraflarda sistematik bir düzenleme yapılamamıştır. Ayrık nizam konutların fotoğraflanması sistematik olarak yapılabilirken, bitişik nizamlı konutların fotoğraflanması, genellikle kentin gele-

neksel dokusu içinde yer alması ve sokakların dar olması nedeniyle, sistematik olamamıştır. Blok nizamlı konutlarda ise site içinde yer alan konutların çevre fotoğrafları, sitenin içerisine girilememesi nedeniyle, diğer konut çevresi fotoğraflarına göre daha uzaktan çekilmiştir. Türkiye'deki konut yapısının diğer kentlerde de benzer olması nedeniyle, Türkiye'de yapılacak çalışmalarda benzer sıkıntılar yaşanabilecektir. Bu nedenle, konutların estetik değeri ve tahmini fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlayacak sonraki çalışmalarda, konut alanlarının maketleri veya bilgisayar simülasyonları kullanılabilir.

Çalışmanın bir başka eksikliği de veri sayısının azlığıdır. Bu çalışma kapsamında 48 kiralanmış, 52 satın alınmış konut hakkında veri toplanabilmiştir. Sonraki çalışmaların daha uzun zaman dilimine yayılabilmesi veya çalışmalarda yüksek bütçeli bir araştırma kapsamında veri sayısını artırılabilmesi, dolayısıyla daha güvenilir sonuçlar elde edilmesi mümkün olabilecektir.

Hedonik fiyat yönteminde kullanılan fiyat dışındaki değişkenler, verinin toplandığı zaman aralığı içinde geçerli olan değişkenlerdir. Ancak fiyat değişkeni, satın alma veya kiralama sürecinde, konutun gerek fiziksel gerekse estetik özelliklerinin, o süreçteki durumlarına göre değişkenlik gösterebilmektedir. Dolayısıyla fiyat değişkeninin endeksler ile çarpılması, yalnız matematiksel bir dönüşüm sağlamakta, konutun satın alındığı veya kiralandığı zaman dilimindeki özelliklere dair bir bilgi sunamamaktadır. Dolayısıyla, bundan sonraki çalışmalarda konutların estetik değeri incelenirken, konutun satın alındığı veya kiralandığı durumdaki özelliklerinin, estetik değerlendirmenin yapıldığı dönemdeki fiziksel şartlarla benzer olmasının gerekliliği göz ardı edilmemelidir.

Bu çalışmada apartman tipi konutlara odaklanılmış, fakat site içi veya geleneksel konut dokusu gibi bir ayrıma gidilmemiştir. Sonraki çalışmalar, bu tür farklı konut gruplarını göz önünde bulundurmalıdır. Ayrıca bundan sonraki çalışmalarda, farklı bölgelerde, farklı kültür, ekonomik ve sosyal statüdeki alıcılar için konut pazarında sunulmakta olan konutların estetik

değerinin, konutların fiyatını nasıl etkilediğinin incelenmesi yararlı olacaktır. Örneğin, bundan sonraki çalışmalarda konutun estetik değerinin konut fiyatı üzerindeki etkisinin, konutun potansiyel alıcı grubuna (alt veya üst gelir grubu) göre değişip değişmediği incelenebilir.

Bu çalışma, mekânsal estetik değişkenlerin, tüketicilerin (özellikle konut tüketicisinin) psikolojisini etkilediği gibi onların tercihlerini ve davranışlarını da etkilemesi durumunu araştırması, dolayısıyla mekânsal estetiğin göz ardı edilemeyecek bir ekonomik değere sahip olma ihtimalini tartışmaya açması nedeniyle önemlidir. Ayrıca bu çalışmanın konut ile ilgili olan fakat konutun farklı özelliklerine odaklanan iki ayrı literatürü (çevre estetiği ve konut fiyatları) bir araya getirmesi ve Türkiye'de sınırlı sayıda yapılan bir konu üzerinde odaklanması nedeniyle gelecek çalışmalara kaynak oluşturması beklenmektedir.

Kaynaklar

- Akad, S. ve Çubukçu, E. (2006). Kentsel Açık Alanlarda Kullanım Sonrası Değerlendirme: İzmir Sahip Bantları Örneği Üzerine Ampirik Bir Çalışma. *Planlama*, **3**, 105–115.
- Appleton, J. (1975). *The Experienve of Landscape*. Wiley, London.
- Ataöv, A. (1998). Environmental Aesthetics, *Journal of Planning Literature*, **13** (2), 239–257.
- Canter, D. (1969). An Intergroup Comparison of Connotative Dimensions in Architecture, *Environment and Behaviour*, **1** (1), 37–48.
- Cooper, M.C. (1975). *Easter Hill Village-Some Social Implications for Design*, New York: The Pros Pres.
- Ekşioğlu, G. (2010). *Çevre Estetiğinin Konut Fiyatları Üzerindeki Etkisinin Hedonik Fiyat Yöntemi İle Modellenmesi*. D.E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
- Erzen, L. (2006). *Çevre Estetiği*, Ankara; ODTÜ Yayıncılık.
- Hanyu, K. (1997). Visual Properties and Affective Appraisals in Residential Areas After Dark, *Journal of Environmental Psychology*, **17**, 301 – 313.
- Hanyu, K. (2000). Visual Properties and Affective Appraisals in Residential Areas in Daylight, *Journal of Environmental Psychology*, **20**, 273–284.

- Kaplan, R. ve Kaplan, S. (1989). *The Experience of Nature: A Psychological Perspective*, New York: Cambridge University Press.
- Kaplan, S. (1992). Perception and Landscape: Conceptions and Misconceptions, J.L. Nasar, eds, *Environmental Aesthetics, Theory, Research and Applications* içinde (11–26). Cambridge University Press.
- Kılıç, A. ve Türkoğlu, H.D. (2004). Kentsel Açık Alanlar: Kadıköy İskele Meydanı ve Çevresi. *Yapı*, **266**, 49–52.
- Lancaster, K.J. (1966). A New Approach to Consumer Theory, *The Journal of Political Economy*, **77**, 132–157.
- Lang, J. (1992). Symbolic Aesthetics in Architecture: Toward a Research Agenda, J.L. Nasar, eds, *Environmental Aesthetics, Theory, Research and Applications* içinde (11–26). Cambridge University Press.
- Maslow, A.H. (1954). *Motivation and Personality*, New York: Harper and Row.
- McDonald, J.F. ve McMillen, D.P. (2007). *Urban Economics and Real Estate: Theory and Policy*, Oxford: Blackwell Publishing.
- Nasar, J.L., Julian, D., Buchman, S., Humphreys, D. ve Mrohaly, M. (1992) The Emotional Quality of Scenes and Observation Points: A look At Prospect and Refuge, J. L. Nasar, eds, *Environmental Aesthetics, Theory, Research and Applications* içinde (357–363). Cambridge University Press.
- Nasar, J.L. (1983). Adult Viewers' Preferences in Residential Scenes, A Study of the Relationship of Environmental Attributes to Preferences. *Environment and Behaviour*, **15**, (5) , 589–614.
- Nasar, J. L (1992a). The Effect of Sign Complexity and Coherence On The Perceived Quality of Retail Scenes, J. L. Nasar, eds, *Environmental Aesthetics, Theory, Research and Applications* içinde (300–320). Cambridge University Press.
- Nasar, J. L (1992b). Visual preferences in Urban Street Scenes: A Cross-Cultural Comparison Between Japan and The United States, J. L. Nasar, eds, *Environmental Aesthetics, Theory, Research and Applications* içinde (260–274). Cambridge University Press.
- Nasar, J. L (1992c). Perception and Evaluation of Residential Street Scenes, J. L. Nasar, eds, *Environmental Aesthetics, Theory, Research and Applications* içinde (275–289). Cambridge University Press.
- Nasar, J. L. (1992d). *Environmental Aesthetics, Theory, Research and Applications*. Cambridge University Press.
- Nasar, J. L (1994). Urban Design Aesthetics: The Evaluative Qualities of Building Exteriors, *Environment and Behaviour*, **26**, (3), 377–401.
- Nasar, J.L. (1998). *The Evaluative Image of the City*, London: Sage Publications.
- Pindyck, R.S. ve Rubinfeld, D.L. (1991). *Economic models and economic forecasts* (3. Baskı). New York: McGraw-Hill, Inc.
- Porteous, J.D. (1996). *Environmental Aesthetics: Ideas, Politics and Planning*, London: Routledge.
- Preiser, W.F.E. ve Rohane, K.P. (1992). A Survey of Aesthetic Controls in English-Speaking Countries, J. L. Nasar, eds, *Environmental Aesthetics, Theory, Research and Applications* içinde (422–434). Cambridge University Press.
- Rosen, S. (1974). Hedonic prices and implicit markets: product differentiation in pure competition. *Journal of Political Economy*, **82**, 34-55 .
- Russell, J.A. ve Mehrabian, A. (1976). Some Behavioral Effects of the Physical Environment. S. Wapner, S. B. Cohen ve B. Kaplan, eds, *Experiencing the Environment* içinde (5-18), New York: Plenum.
- Russell, JA (1992). Affective Appraisals of Environments, J. L. Nasar, eds, *Environmental Aesthetics, Theory, Research and Applications* içinde (260–274). Cambridge University Press.
- Stamps, III, A.E. (2005). Enclosure and Safety in Urbanscapes. *Environment and Behaviour*, **37**, (1), 102–133.
- Studenmund, A.H. ve Cassidy, H.J. (1987). *Using econometrics: A practical guide*. USA: Harper Collins Publishers.
- Ulrich, R.S. (1981). Natural Versus Urban Scenes: Some Psychophysiological Effects. *Environment and Behavior*, **13**, 523-556.
- Ulrich, R.S. (1983). Aesthetic and Affective Response to Natural Environment, I. Altman ve J.F. Wohlwill, eds, *Human Behaviour and Environment: Advances in Theory and Research* içinde (85-125). New York: Plenum.
- Ward, L. M. ve Russell, J. A. (1981). The Psychological Representation of Molar Physical Environment, *Journal of Experimental Psychology*, **110**, 121–152.
- Wells, N.M. ve Evans, G.W. (2003). Nearby Nature: A Buffer of Life Stress Among Rural Children, *Environment and Behaviour*, **35** (3), 311–330.
- Wohlwill, J. F. (1976). Environmental Aesthetics: The Environment as a Source of Affect, I. Altman ve J.F. Wohlwill, eds, *Human Behaviour and Environment: Advances in Theory and Research* içinde (37–86). New York: Plenum.